

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:  
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen  
übernehmen alle Postanstalten  
und Buchhandlungen,  
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein  
Hauptblatt mit einer Inse-  
raten-Beilage, jeden Mittwoch  
ein Inseratenblatt  
ausgegeben.

Insertionspreis:  
3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 10. Januar 1874.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873. (Fortsetzung.) — Ueber Zeichen-Unterricht an Gewerbeschulen. — Mittheilungen aus Vereinen. Architekten-Verein zu Berlin. — Aus der Fachliteratur. Bauwissenschaftliche Litteratur. — Konkurrenzen. Preisausschreiben

für Entwürfe zu einem Krankenhause in Wiesbaden. — Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Gesellschaftshause in Siegen. — Preis-Ertheilung in der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Rathhause in Grossenhain. — Brief- und Fragekasten.

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Während der in unserer vorhergehenden Nummer enthaltene Artikel den Wasserstrassen im Innern Frankreichs gewidmet war, wird sich der gegenwärtige vorzugsweise mit den See- und Hafenbauten an der Küste Frankreichs zu beschäftigen haben. Die Anzahl, Art und Grösse der Seehäfen dieses Landes weist eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Anlagen auf. Die französische Statistik zählt zur Zeit nicht weniger als 218 Handelshäfen, unter welchen indess nur etwa 25 von grösserer und bezw. grösster Bedeutung sich befinden. Der Bau und die Unterhaltung dieser Häfen wird zumeist aus Mitteln der Staatskasse bewirkt, welche zu diesem Zweck in dem Zeitraum von 1814 bis jetzt nicht weniger als etwas über 500 Millionen Fr. verausgabt hat. Auf die Periode des 2. Kaiserreichs (1852—1870), in welche der Glanzpunkt der französischen kommerziellen Entwicklung fällt, kommen von dieser Summe etwa 257 Millionen Fr.; Korporationen und Gesellschaften haben in der gleichen Periode zusammen ebenfalls noch etwa 43 Millionen Fr. an Zuschüssen zu den obigen Kosten geleistet. Die Art und Einrichtung der Seehäfen Frankreichs ist — wie anderswo — im wesentlichen bedingt durch ihre geographische Lage und durch die hydrographischen und geognostischen Verhältnisse, die an den verschiedenen Küstenabtheilungen stattfinden. Derartige Abtheilungen sind 3 zu unterscheiden: die Küstenabtheilung am Kanal, die ozeanische Abtheilung und die Küste des Mittelmeeres. Von der oben angegebenen Anzahl der Häfen liegen: am Kanal 62, am Ozean 103, am Mittelmeer 53. Die Mittelmeerhäfen unterscheiden sich von den übrigen wesentlich dadurch, dass sie frei von Ebbe und Fluth sind; wodurch einerseits abgeschlossene Bassins und Schleusenbauten in Fortfall kommen, andererseits aber die Baukosten der Kais und sonstigen Werke erheblich vertheuert werden. Die Häfen am Kanal sind durchgehends einem sehr bedeutenden Fluthwechsel unterworfen, der sich im Hafen von Gravelines z. B. auf 15<sup>m</sup> steigert, während die Häfen an der ozeanischen Küste nur einen Fluthwechsel von wenigen Metern haben, der sich nur da etwas höher herausstellt, wo der betr. Hafen an einer engen Bucht oder einem Flusslauf etwas weiter landeinwärts liegt. Die verschiedenen geognostischen Verhältnisse begründen insoweit eine Verschiedenartigkeit der Anlagen, als bei den Häfen an felsiger und hoher Küste die genügende Wassertiefe sich ohne Anwendung künstlicher Mittel erhält, während diejenigen Häfen, welche in Deltas oder am Küstenstrecken liegen, die durch Alluvionen entstanden sind, zu besonderen Anlagen, als z. B. grossen Spülbassins mit Schleusen, oder zur Ausführung fortdauernder Aufräumarbeiten nöthigen. In besonderen Fällen wird auch zur Erhaltung oder zur Verbesserung der Fahrtiefe von einem Mittel Gebrauch gemacht, wie es im grössartigsten Maassstabe u. A. an der untern Seine (Seine maritime) in Anwendung gekommen ist.

Der dem Fluthwechsel unterworfenen Theil der Seine, welcher sich von Havre bis Rouen erstreckt, hat eine Länge von 125<sup>km</sup>. Nicht häufig findet sich eine analoge Flussstrecke, deren Versetzung in einen für die Seeschifffahrt praktikablen Zustand und deren Erhaltung dem Hydrotekten derartige Räthsel und Schwierigkeiten entgegengebracht hätte, als diese. Während beim Hafen von Rouen durch seine Wassertiefe von 12<sup>m</sup> und eine völlig genügende Grösse die wesentlichsten Bedingungen zur Entfaltung einer lebendigen Seeschifffahrt erfüllt waren, wurde diese Entfaltung durch die Beschaffenheit des unteren langen Flusslaufes, in welchem

auf vielfachen Barren und Bänken die Wassertiefen bis auf 0,40<sup>m</sup> (bei Niedrigwasser) hinabsanken, absolut verhindert. Zu jenen Schwierigkeiten trat ferner noch die Bildung des s. g. Bore, d. h. die steile Erhebung des vorderen Abhangs der Fluthwelle auf eine Höhe von 1<sup>m</sup> und darüber, verbunden mit vielfachen Wirbelbildungen, die den einsegelnden Schiffen meist sehr gefährlich wurden, hinzu, wie ähnliche Erscheinungen in europäischen Gewässern ausser in der Seine auch noch in der Dordogne und dem Severn bekannt sind. Die Bemühungen der Techniker, den Zustand des Flusses zu verbessern, hatten sich sonach gleichzeitig auf die Herstellung einer angemessenen Fahrtiefe und auf die Zerstörung des Bore zu erstrecken. Leider ist es nicht von Anfang an erkannt worden und scheint auch gegenwärtig noch nicht zur völligen Anerkennung gelangt zu sein, dass dieselben Mittel, welche zur Sicherung der Fahrtiefe dienen, auch gleichzeitig dazu benutzt werden können, resp. müssen, den Bore zu zerstören. Die von einem einseitigen Standpunkte aus entworfenen Projekte schlossen sich in ihren Prinzipien wesentlich an diejenigen an, welche für gewöhnliche Flussregulirungen in Frankreich allgemein maassgebend und hinreichend bekannt sind: es sollten gleichzeitig mit regulirenden Werken auch noch Stauwerke der einen oder andern Art angelegt werden. Glücklicherweise hat man später von dem Bau der Stauvorrichtungen Abstand genommen und sich lediglich auf die Anlage bedeutender Parallelwerke, bestehend aus Steindämmen, beschränkt.

Der Bau dieser Parallelwerke, welche eine Flussstrecke von mehr als 40<sup>km</sup> Länge umfassen, hat bereits im Jahre 1847 begonnen und werden dieselben mit Ende des gegenwärtigen Jahres vorläufig vollendet sein. Am nördlichen Ufer reicht das Parallelwerk bis gegenüber dem Pointe de la Rocque etwa 41<sup>km</sup> stromaufwärts von Havre gerechnet, während dasselbe am südlichen Ufer ein paar Kilometer weiter stromabwärts geführt ist, letzteres aus dem Grunde, um die Mündung des hier anschliessenden kleinen Flusses, la Risle zu fixiren. Ein früheres Projekt, durch den Bau von Parallelwerken auch in dem weiten Meerbusen von Havre bis zum Pointe de la Rocque ein enges und tiefes Fahrwasser ein für allemal zu fixiren, scheint aufgegeben zu sein, ungeachtet auch in diesem Theil die Lage der Fahrstrasse vielfachen Wechselln unterworfen ist, wie sich ein solcher recht radikaler Art noch erst im Winter 1871 bis 1872 vollzogen hat, in welcher Periode die Hauptfluthrinne vom nördlichen an das südliche Ufer des Meerbusens sich verlegt hat. Durch die bedeutende Grösse des Fluthwechsels in diesem Meerbusen, welcher mehr als 7<sup>m</sup> beträgt, ist hier die für grosse Seeschiffe erforderliche Fahrtiefe zur Zeit noch reichlich vorhanden; es mögen aber auch eines theils die hohen Kosten dieser Anlagen, andererseits die mangelnde Gewissheit, etwas Besseres als den vorhandenen Zustand zu schaffen, davon abgehalten haben, hier der Natur in der beabsichtigten Weise unter die Arme zu greifen.

Bis zum Jahre 1867 war auf die beschriebenen Arbeiten eine Kostensumme von etwa 13,5 Mill. Fr. verwendet worden, wozu seitdem noch etwa 1,6 Mill. Fr. hinzugezogen sind; in der letzten Summe figuriren indess etwa 0,3 Millionen Fr. für Reparaturen an den älteren Parallelwerkstrecken und Ziehwegen, die besonders durch die Wirkungen des Bore vielfachen Beschädigungen unterworfen sind. Es ist zu erwähnen, dass ausser den Parallelwerksanlagen auch bedeutende Baggerarbeiten auf einer der am höchsten liegenden Sandbänke im Strom — banc des

meules — ausgeführt sind und die Arbeiten dieser Art mit einem Betrage von etwa 87,000 Fr. in die oben genannte Summe von 1,6 Mill. Fr. eintreten.

Ueber die durch die Korrekptions - Arbeiten bis jetzt erreichten Erfolge spricht sich unsere im Eingange des vorigen Artikels erwähnte Quelle in etwas unbestimmter Weise dahin aus, dass an der früher seichtesten Stromstrecke auf der banc des meules bei Villequier während eines Semesters in 1872 die geringste Wassertiefe bei Hochwasser 4,08<sup>m</sup> und während 40 Tagen die Tiefe kleiner als 4,50<sup>m</sup> war. Mit Berücksichtigung des Fluthwechsels, der in dieser Stromstrecke etwa 2,30<sup>m</sup> beträgt, würde demnach bei niedrigem Wasser eine Fahrtiefe von etwa 1,80<sup>m</sup> vorhanden gewesen sein und demnach hier die Tiefenzunahme (vide oben) 1,80—0,40 = 1,40<sup>m</sup> betragen. Auf die Schifffahrt hat diese Verbesserung in dem Grade sich geltend gemacht, dass gegenwärtig Schiffe von etwa 5<sup>m</sup> Tiefgang den Hafen von Rouen erreichen können, und dass nach völliger Beendigung man auf eine jederzeitige Fahrtiefe von 6<sup>m</sup> glaubt rechnen zu dürfen.

Ungleich weniger erfreulich, als die Nachrichten bezüglich der Tiefenzunahme des Stromes ist die aus dem uns vorliegenden Bericht fast wörtlich übernommene Notiz, dass das seltsame Phänomen des Bore auch noch während der Periode von 1867—1872 angedauert hat und dass für eine allerdings wahrgenommene geringe Senkung in der Höhe desselben kein rationeller Grund bis jetzt angegeben werden könne. Letztere Aeusserung muss in hohem Grade seltsam berühren gegenüber dem Inhalt derjenigen Erklärungen, welche in ausserfranzösischen Fachkreisen für die Entstehung des Bore als maassgebend betrachtet werden und welche in präzisester Weise zuerst wohl von Dalmann in seiner kleinen Schrift: „Ueber Stromkorrektionen im Fluthgebiet, Hamburg 1856“ entwickelt worden sind. Bei unsern französischen Fachgenossen scheinen jene Erklärungen, die sich an mehreren andern Strömen, englischen sowohl als deutschen, völlig zutreffend erwiesen haben, noch durchaus nicht zur Anerkennung vielleicht noch nicht einmal zu allgemeiner Kenntniss gekommen zu sein; letzterer Schluss scheint uns berechtigt besonders aus dem Grunde, weil wir in unserer Quelle sowie in den ausgestellt gewesen Zeichnungen mancherlei Angaben und Daten vermissen, die zu einem genauen Verständniss und zur Beurtheilung der gegenwärtigen hydrotechnischen Verhältnisse der unteren Seine unerlässlich sind; ein solcher Mangel deutet wohl direkt auf eine derartige Unkenntniss hin.

Dieser Mangel hält uns auch ab, in noch weitere Erörterungen hier einzutreten, die möglicherweise als unzutreffend sich herausstellen könnten. Wir brechen darum die Besprechung eines Gegenstandes ab, der für den Hydrotekten von höchstem Interesse ist und zu dessen genauerem Studium die vorstehend beiläufig erwähnten Quellen von ganz besonderem Nutzen sind.

Die nunmehr zu besprechenden Ausführungen, welche die Anlage eines Seitenkanals an der Rhonemündung betreffen, bieten ein Beispiel schlimmster Art dafür, welchen Widerwärtigkeiten die Schifffahrt im Fluthgebiete eines grossen Stromes ausgesetzt sein kann, und wie die Mühen und Geldkosten sich häufen, wenn nicht von vorn herein nach einem festen, mit gehöriger Berücksichtigung aller einschlagenden Verhältnisse entworfenen Plane vorgegangen wird.

Die Bemühungen zur Verbesserung des Fahrwassers in der durch eine grosse Barre gesperrten Rhonemündung datiren schon aus den Zeiten des Marius, der zur Umgehung jener Barre einen Seitenkanal ausheben liess, durch welchen ein Theil der Wassermenge des Stromes seinen Abfluss fand. Ebenso wie die Flussmündung selbst, versandete später auch die künstlich geschaffene Seitenmündung wieder. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts war man auf den Vorschlag Vauban's geneigt, einen neuen, aber anderweitig gerichteten Seitenkanal — anstatt der ebenfalls in Vorschlag gekommenen Einschränkung des Flussbettes — auszuheben, und war nahe daran, zur Ausführung des Projekts zu schreiten, als ein unerwarteter Durchbruch der Rhone durch das Uferland diesem Projekt vorläufig ein Ende bereitete. Der Strom hatte sich, etwa 18<sup>km</sup> oberhalb seiner gegenwärtigen Mündung beginnend, ein neues sehr unregelmässiges Bett von etwa 26<sup>km</sup> Länge gebildet, welches er bis zum Jahre 1712 beibehielt. In diesem Jahre wurde bei einem stattfindenden Hochwasser eine Einlassvorrichtung zerstört, die dazu gedient hatte, das Flusswasser der Rhone einer Anzahl benachbart liegender Sümpfe zuzuführen, in denen sich brackisches Wasser befand. Der Strom benutzte die neue Oeffnung, durch welche er einen um 9<sup>km</sup> abgekürzten

Weg zum Meere fand, und verliess das alte Bett total. Der neue Weg war mit Hülfe einiger Nacharbeiten in kurzer Zeit zu einer praktikablen Schifffahrtsstrasse ausgebildet und man überliess sich den besten Hoffnungen auf die Zukunft, als wiederum die alte Misere sich einstellte, dass auch der neue Lauf zur völligen Verwilderung überging, der man nicht zu steuern vermochte. Wie in vielen andern Dingen so schaffte erst Napoleon I. hier einen raschen Wechsel: er liess den Bau eines Kanals von Arles nach Bouc beginnen, welcher Bau zur damaligen Zeit ein nicht unbedeutendes Unternehmen war und durch den die Realisirung des von Vauban konzipirten, vorhin erwähnten Gedankens bewirkt werden sollte. Die Ereignisse von 1814 unterbrachen den Bau, welcher erst im Jahre 1822 wieder aufgenommen werden konnte. Im Jahre 1834 wurde der neue, 47<sup>km</sup> lange Kanal dem Verkehr übergeben; seine Abmessungen waren indess zu gering gewählt, die Weite der Schleusen, die freie Höhe unter den Ueberbrückungen so klein bemessen worden, dass derselbe den täglich zunehmenden Bedürfnissen der Schifffahrt auf die Dauer nicht zu genügen vermochte. Im Jahre 1852 ward daher eine Summe von 1,5 Mill. Fr. aus Staatsmitteln ausgeworfen, welche dazu verwendet werden sollte, sämtliche Nebenarme des Stromes abzubauen, um denselben in einen einzigen Schlauch zusammen zu fassen; hierdurch glaubte man die nöthige Wassertiefe auf der Barre sicherstellen zu können. Die betreffenden Arbeiten sind mit einem Kostenbetrage von 1,375 Mill. Fr. auch wirklich zur Ausführung gebracht worden. Näheres darüber ist nicht bekannt; es zeigte sich jedoch bald, dass der anfängliche Erfolg nicht von Dauer war, indem die ursprünglich erzielte Wassertiefe von 4,20<sup>m</sup> schon gegen Ende der 1850er Jahre wieder verloren ging und noch schlimmere Untiefen sich bildeten, als vor der Ausführung der Koupirungsbauten beobachtet worden waren.

Nach dieser ganzen Reihe von Misserfolgen kam man im Jahre 1863 dazu, sich für die Anlage eines neuen Seitenkanals in Verbindung mit andern geeigneten Werken zu entscheiden. Der Kanal führt den Namen von Saint-Louis. Zubehör desselben sind ein grösserer Schleusenbau, ferner die Anlage von Kais und Molen, endlich der Bau eines grossen Hafenbassins an der Abzweigungsstelle desselben von der Rhone. Der Kanal hat eine Länge von 3,3<sup>km</sup>; er hat 30<sup>m</sup> Sohlenbreite und bei einer Niedrigwassertiefe von 6<sup>m</sup> im Spiegel derselben die Breite von 60<sup>m</sup>. Die Ziehwege auf beiden Kanalufern, welche 2<sup>m</sup> über Wasserspiegel liegen und die landeinwärts durch Dämme von 0,50<sup>m</sup> Höhe begrenzt sind, haben 12<sup>m</sup> Breite. Der Kanal mündet an seinem unteren Ende in einen Vorhafen, welcher durch 2 Molen eingeschlossen wird, die an ihrer Wurzel einen Abstand von 1398<sup>m</sup> haben; eine der Molen ist 1746<sup>m</sup>, die andere nur 500<sup>m</sup> lang; die geraden Richtungen beider konvergiren derartig, dass, wenn später etwa die jetzt kürzere Mole auf gleiche Länge mit der anderen gebracht wird, dann eine Einfahrtsweite von 200<sup>m</sup> frei bleibt. Die Einmündung des Kanals in den Vorhafen findet unmittelbar neben der Wurzel der längeren Mole statt; das auf die doppelte Breite gebrachte Kanalprofil ist jedoch auf eine bedeutende Länge in den Vorhafen hinein noch fortgesetzt, dessen Wassertiefe in dem übrigen Theil für das Ankern oder Passiren von grossen Schiffen unzureichend ist. Die Schleuse, welche 22<sup>m</sup> weit ist, 160<sup>m</sup> Kammerlänge und 7,50<sup>m</sup> Wassertiefe hat, liegt an der Abzweigung des Kanals von der Rhone. Zwischen der Schleuse und dem Strom ist indess noch ein grösseres Hafenbassin eingeschaltet, das theils zum Umladen der Waaren dienen soll, theils auch zum Wenden der Schiffe nöthig war, welche die etwas schwierig zu erreichende Schleuseneinfahrt passiren müssen.

Wie aus der vorangegangenen Beschreibung hervorgeht, ist der Kanal dem Eintritt des Seewassers jederzeit offen und bildet sonach lediglich einen Vorhafen von bedeutender Länge. Gegen das Eintreten von Sandmassen aus der Rhone ist derselbe durch die zwischenliegende Schleuse gesichert, Versandungen von auswärts scheint man nicht zu fürchten. Das durch die Schleuse zu überwindende Gefälle beträgt im Mittel nur etwa 0,50<sup>m</sup>, im Maximum 1,30<sup>m</sup>; letzteres ist die grösste Höhe, welche der Rhonespiegel im Vergleich zum niedrigsten Wasserspiegel des Meeres an der Stromeinmündung haben kann, wo ein eigentlicher Fluthwechsel nicht stattfindet, sondern nur rasch aufeinanderfolgende Oszillationen von 0,40 bis 0,60<sup>m</sup> Höhe sich bemerkbar machen. Bei besonders hohen Meeresständen kann das Schleusengefälle auch invers sein; man hat jedoch nicht für nöthig erachtet, ein umgekehrt gerichtetes Thorpaar anzubringen, sondern überlässt es den ein- und ausgehenden Strömungen, die Schleusenthore event. zu öffnen bzw. auch

wieder zu schliessen. Ob die bei diesem Verfahren vorläufig effectuirte Kostenersparniss eine dauernde sein wird, muss die Zukunft lehren.

Das vom Kanal durchschnittene Terrain erhebt sich nur um etwa 0,9<sup>m</sup> über den Niedrigwasserspiegel des Meeres. Es ist mit Sümpfen und Teichen durchzogen, die in freier Kommunikation mit dem Meere stehen, und wird häufig von Hochwassern überfluthet; der Boden ist theils ein Gemisch von feinem Sand und Schlammpartikelchen, welches Gemisch an einzelnen Stellen vollkommen triebssandähnlich ist, theils kommen auch regelmässig wechselnde Schichtenablagerungen aus Thon und bezw. Sand vor. Dass man sich entschloss, eine Terrainfläche von insgesamt 22<sup>HA</sup> bei der angegebenen Bodenbeschaffenheit bis zur Tiefe von 6<sup>m</sup> unter Wasserspiegel im Trocknen auszuheben, und diese Absicht im grossen Ganzen auch zu verwirklichen vermochte, ist eine bemerkenswerthe Thatsache. Es bedurfte zu ihrer Verwirklichung der Anlage bedeutender Fangedämme und der Aufstellung kräftiger Schöpfwerke, wozu man Zentrifugalpumpen verwendete, nachdem die anfänglich benutzten Lestest-Pumpen sich als überaus kostspielig in den Reparaturen erwiesen hatten. Die Zentrifugalpumpen wurden derartig aufgestellt, dass die Saughöhe derselben 5<sup>m</sup> nicht überstieg; wenngleich man in einem vereinzeltten Falle auch bei einer Saughöhe von 7,50<sup>m</sup> noch einen befriedigenden Wirkungsgrad beobachtete.

Das Kanalprofil ist aus 2 Theilen gebildet; in dem unteren, welcher bis zur Höhe von 2<sup>m</sup> unter Niedrigwasser reicht, sind die ungedeckt gebliebenen Böschungen mit dem Neigungsverhältniss von 1:2 angelegt. In der angegebenen Höhe findet sich ein Banket von 6,50<sup>m</sup> Breite. Der obere Theil der Böschungen ist zwar mit einer grösseren Steile (1:2) angelegt, doch ist die untere Partie derselben bis zur Höhe von 1,30<sup>m</sup> über Niedrigwasser mit einer in Mörtel gemauerten Steinpackung gedeckt und nur der obere bis zur Terrainhöhe (+2,30<sup>m</sup>) reichende Theil einfach mit Rasen belegt worden. Eine am Ufer der Rhone hergestellte Kaimauerstrecke von 145<sup>m</sup> Länge ist auf einer im Trocken geschütteten Beton-Unterlage von 1,50<sup>m</sup> Stärke zwischen schwachen Bohlwänden fundirt worden; die Fundirungstiefe war 7,50<sup>m</sup> unter Wasserspiegel. Das Mauerprofil, welches auf der Vorderseite einen Anlauf von  $\frac{1}{4}$  hat, ist demjenigen durchaus ähnlich, welches für die anderweit noch vorkommenden Kaimauern gewählt worden ist. Dasselbe hat auf der Rückseite mehrere Absätze und bei einer Gesamthöhe von 8<sup>m</sup> einen Flächenraum von etwa 28 □<sup>m</sup>, so dass das Verhältniss der mittleren Stärke zur Gesamthöhe sich etwa zu 0,4 herausstellt. Wenn bei bewandten Umständen dies Verhältniss auch nicht eben günstig erscheint, so ist zu beachten, dass man sich zu dem vorhandenen „Surplus“, her-

vorgehend aus dem gewählten einfachen Profil, wesentlich wohl aus dem Grunde verstehen musste, dass die gewählte Methode, die Mauern ohne jedwede Umschliessung des Fusses derselben mittels Bohlwände und von unten herauf in Mauerwerk aufzuführen, die Bildung eines möglichst einfachen und kräftigen Profils bedingte. Bei den Kaimauern am Bassin wurde der untere Theil derselben aus einer Betonschüttung von 1,50<sup>m</sup> Dicke hergestellt, bei welcher ebenfalls die dauernde Umschliessung mit Holzwänden fortgelassen ist.

Dass dieses Bausystem unter gleichartigen Verhältnissen sonderlich empfehlenswerth sein sollte, geht aus den mitgetheilten Notizen nicht hervor, aus denen wir vielmehr die Ueberzeugung gewonnen haben, dass es ebenso vortheilhaft gewesen sein würde, mindestens an der Vorderseite der Mauer eine dauernd zu belassende Pfahlwand einzuschlagen. Es wird in unserer Quelle die bedeutende Verschiebung einer Mauerstrecke erwähnt, welcher man durch zeitweilige Gegenschüttung von Erdmassen und später durch eine Steinpackung Einhalt gethan hat. Dass eine Rekonstruktion erforderlich geworden, wird ebenfalls erwähnt, in welcher Ausdehnung dieselbe vorgenommen aber nur unbestimmt angedeutet. Auf den Absätzen der Hinterseite der Mauern hat man durch Aufpacken unregelmässiger Steinstücke Sickerkanäle gebildet, die nach der Hinterfüllung der Mauer das aufgenommene Wasser durch eingesteckte Röhren nach aussen treten liessen. An einzelnen Stellen, wo nur thoniges Hinterfüllungsmaterial zur Disposition stand, hat man hinter den Mauern Bögen in Trockenmauerwerk angelegt, welche sich auf schwache Pfeiler stützen, die zwischen der Rückseite der Mauer und dem geböschten Ufer der Baugrube eingespannt sind. Die Hohlräume der Gewölbe wurden demnächst sorgfältig mit Erde gefüllt und sodann die Stirnfelder noch überwölbt; auch diese Anlagen dürften bei der Stärke des ausgeführten Profils in dem Falle unnöthig gewesen sein, dass man den Fuss der Mauer durch eine Bohlwand gesichert hätte. — Wahrscheinlich aus Furcht vor eintretenden Verschiebungen hat man den oberen, 1<sup>m</sup> hohen Theil der Mauer erst ausgeführt, nachdem das Bassin bereits gefüllt war. — Die Pressungen, welche der Baugrund, auf dem die Kaimauern errichtet sind, erleidet, betragen von 1,25 bis 1,73<sup>k</sup> pro □<sup>m</sup>.

Was den Schleusenbau betrifft, so sind die beiden Häupter, wie auch die Seiten- und Flügelmauern auf Pfählen erbaut, zwischen und über deren Köpfen eine Betonlage geschüttet worden ist, die unter den Seitenmauern der Kammern 1<sup>m</sup>, im übrigen Theil der Fundamente 1,5<sup>m</sup> Dicke hat. Die Bétonlage unter den Häuptern ist mit einem 1,5<sup>m</sup> hohen Mauermassiv übermauert, so dass hier eine Stärke des Bodens von 3<sup>m</sup> stattfindet; während die Bodenstärke

## Ueber Zeichen - Unterricht an Gewerbeschulen.

Die nachstehenden zu einem bestimmten Zwecke zusammengestellten Bemerkungen über Zeichen-Unterricht, und zwar speziell über Unterricht im Freihandzeichnen an Gewerbeschulen, beruhen auf praktischen Erfahrungen.

Da, wie oft schon hervorgehoben wurde, die Architekten besonders dazu berufen sind, für die weitere Ausbreitung des Zeichen-Unterrichts als Volksbildungsmittel zu wirken, so werden sie auch den Lesern dieses Blattes vorgelegt.

Mehr und mehr hat sich bereits die Einsicht Bahn gebrochen, dass das Zeichnen, als allgemeingültige Sprache zum Ausdruck der verschiedensten Gedanken, der Beschränkung auf einzelne engere Berufsgebiete entbunden und zum allgemeinen Belehrungsmittel gemacht werden muss. In demselben Maasse wird es also auch nöthig, beim Zeichen-Unterrichte nicht blos auf Uebung des Darstellens, sondern auch auf Verständniss hinzuwirken. Fasst man aber diese Bedingung näher ins Auge, so wird man einsehen, wie viel in dieser Beziehung noch zu thun bleibt. Oft leidet der Unterricht unter einem derartigen Uebermaasse an Manier und Methode, dass er eher hinderlich als fördernd wirken muss und das Verständniss des Dargestellten nimmermehr zur Geltung gelangen kann.

Manier und Methode sind allerdings wesentliche Hilfsmittel: sie dürfen indess nur unmerklich gehandhabt werden. Der Schüler darf diese Worte nie so viel hören, dass er sie selbst nachspricht.

Manier soll ihm nur so viel bedeuten, wie bestimmte Darstellungsart der in einer Ebene erscheinenden Formen; eine zweckmässige Methode aber dürfte auch in folgendem, allmählig herausgebildeten Verfahren gefunden werden. Hat der Schüler eben eine Zeichnung vollendet, so wird sie mit seinen früheren, vom Lehrer zurückgehaltenen Arbeiten zusammen ihm und einem Kreise seiner Mitschüler vorgelegt und eine Art öffentlicher Zensur vorgenommen. Die frühesten Blätter werden ihm zurückgegeben, die letzte Arbeit wird mit den früheren verglichen. Der Grad des erreichten Fortschrittes und die noch

zu beseitigenden Mängel der Darstellungsweise lassen sich hierbei überzeugend angesichts thatsächlicher Beweise, und eindrucklich angesichts der für fremde Fehler sehr aufmerksamen Mitschüler hervorheben.

Zeigt die Zeichnung einen unklaren Umriss neben genügender Schattirung, so erhält der Schüler eine Vorlage, die sich nach Art der Böttcher'schen Ornamenten-Vorbilder lediglich als ausgeführter Umriss darstellt, oder es wird ihm aufgegeben, eine grosse Umrisszeichnung auf Pappbogen herzustellen und diese entweder mit Kohle oder der Rohrfeder auszuführen. Je nach dem gegebenen Falle dient selbst ein Durchpausen mit der Feder dem gleichen Zwecke, nämlich den Schüler an einen sicheren Strich zu gewöhnen. Eine solche Gelegenheit aber wird zugleich benutzt, um der Gesamtzahl der Schüler die Wichtigkeit eines klaren festen Umrisses als Haupterforderniss jeder Zeichnung vor Augen zu führen. Wollte man diese Grundregel ohne Demonstrationsgegenstand so oft wiederholen, als es eigentlich nöthig ist, so möchte dies leicht pedantisch erscheinen und würde doch nicht überzeugen.

Ein Umriss allein genügt in wenigen Fällen zu befriedigender Darstellung eines Gegenstandes; es müssen also die Schattenstriche zu Hilfe genommen und die Schüler zur Anwendung dieser übergeführt werden. Gelegentliche Fehler geben Anlass zu Erklärungen. Da Schattenstriche Andeutungen des Schattens sind — man aber nicht richtig andeuten kann, was man nicht völlig kennt, so müssen dem Schüler einerseits die verschiedenen Schatten erläutert werden, andererseits muss er einige vollständige Schattirungen ausführen. Es empfiehlt sich also, das Schattiren nicht zu spät anzufangen, sondern den Schüler von diesem mit gewonnener Einsicht später zum Umrisszeichnen zurückkehren zu lassen; dasselbe wird dann mit grösserem Eifer betrieben werden als vorher.

In Betreff der Technik des Schattirens hat man die Strichmanier und das Tuschen (bezw. Estompiren) einander oft gegenüber gestellt und bald die eine Art, bald die andere als die vorzüglichere hervorgehoben. Die Handeigenthümlichkeit des Schülers und der Gegenstand der Darstellung dürften hiebei den Ausschlag geben und die zuletzt eingeliesserte schattirte

in der Schleusenammer nur 2<sup>m</sup> beträgt. Der Kammerboden ist direkt auf dem natürlichen Terrain fundirt worden. Bei der stattfindenden Ungleichheit der Fundirungen desselben und der Seitenmauern des Bauwerks hat man am ganzen Umfang der Kammer vorläufig einen Zwischenraum von 20<sup>m</sup> freigelassen, den man später unmittelbar bevor die Fangedämme durchstochen wurden, mit Beton ausgefüllt hat. Die Sicherheit gegen Unterwaschungen hat man in einer Weise, die als zweckmässig und nicht eben theurer zu erachten ist, dadurch hergestellt, dass man vor beiden Häuptern wie auch den Flügelmauern der Schleuse zwischen 2 Spundwänden einen Betondamm von 3<sup>m</sup> Höhe bildete. Vor diesem Betondamm liegt am Oberhaupt noch ein weiterer Betonboden von 10<sup>m</sup> Länge und 1<sup>m</sup> Dicke, am Unterhaupt eine breite Steinschüttung von 0,8<sup>m</sup> Stärke. Vielleicht hätten die Kosten dieser Sicherungsmittel in einer andern Art zweckmässiger als geschehen, verwendet werden können.

Als Mörtelmaterial wurde ausschliesslich der Kalk von Theil unter Zusatz verhältnissmässig sehr grosser Sandmengen verwendet. Beim Béton kam auf 57 Theile Mörtel 85 Theile Steinschotter.

Die Füllung des Kanals nach geschehener Fertigstellung der Arbeiten erforderte die Zuführung von etwa 1,600,000 kb<sup>m</sup> Wasser, die am oberen Ende aus der Rhone eingelassen wurden; man hatte dazu zwischen dem Strom und der Schleusenammer einen Kanal ausgehoben, theils auch einen Holzkanal von 1,50<sup>m</sup> Weite eingelegt, dessen Sohle 0,30<sup>m</sup> unter dem Meeresspiegel sich befand; an beiden Enden desselben waren Abschüttungen eingesetzt. Die Füllung nahm 17 Tage in Anspruch und ging in völlig unschädlicher Weise für die Anlagen von statten; erst nach ihrer völligen Beendigung wurden die Fangedämme vor den beiden Kanalöffnungen durchbrochen.

Die Kosten der Anlage des Kanals, des Vorhafens, der Schleuse, des Hafenbassins und der Kaimauern am Strom belaufen sich auf nicht weniger als 14,7 Mill. Fr., welcher Summe aber für ausgeführte Bedeckungen, die dazu dienen sollen, die Hochwasser des Meeres von dem Kanal abzuhalten, und für einige Nebenanlagen noch 1 Million Fr. hinzutreten.

Eine erhebliche Erweiterung haben in den letzteren Jahren die Hafenanlagen von Havre erfahren. Es ist dort ein neues grosses Bassin, Bassin de la Citadelle genannt, von 6<sup>HA</sup> Wasserfläche angelegt und sind ferner 3 Trockendocks und 2 Spülschleusen gebaut worden. Ausser der grossen Kammerschleuse am Eingang des Bassins ist noch ein Schleusenhaupt, mittels dessen eine Verbindung zwischen dem neuen Bassin und dem vorhandenen älteren hergestellt wird, ausgeführt. Das neue Bassin ist vornemlich zur Aufnahme von Dampfschiffen bestimmt und sind die gewählten

Dimensionen des Bassins und der sonstigen Werke danach bemessen, dass Schiffe von 70<sup>m</sup> Länge, 8—9<sup>m</sup> Breite und 4,5 bis 5<sup>m</sup> Tiefgang überall zugelassen werden können. Die Mauerkrone des unteren Schleusen Haupts sind 1<sup>m</sup> über das Hochwasser der Aequinoctial-Springfluthen, bei welchen ein Wasserwechsel von nahezu 8<sup>m</sup> stattfindet, gelegt worden. Von jener Höhe ab gezählt hat der Drempeel im Unterhaupt der Eingangsschleuse die Höhenlage von — 10,80<sup>m</sup>, wonach also auf demselben bei dem kleinsten Niedrigwasser noch etwa 2<sup>m</sup> Wassertiefe stehen bleiben, so dass die Zeit des Durchschleusens verhältnissmässig gross ist. Das Oberhaupt der Eingangsschleuse, wie auch die Verbindungsschleuse zwischen den beiden Bassins de la Citadelle und de l'Eure haben eine Wassertiefe, die um 2,30<sup>m</sup> geringer als die obige ist, erhalten; alle 3 Schleusenhäupter haben übrigens die gleiche Weite von 16<sup>m</sup>. Die Füllung der 80<sup>m</sup> langen und 50<sup>m</sup> weiten Schleusenammer, welche ein kleineres Tidebassin bildet, geschieht beim Oberhaupt gleichzeitig mittels Drehschieber in den Thoren und durch Umläufe in den Seitenmauern. Sie erfordert im Mittel die Dauer von 10 Minuten, die Entleerung der Kammer findet nur durch Umläufe statt und dauert etwa 35 Minuten.

Das Bassin ist durch einen breiten Kai in 2 Theile von resp. 100 und 80<sup>m</sup> Breite getheilt, zwischen der Endigung der Kais- und der gegenüberliegenden Umfassungsmauer ist die Breite von 100<sup>m</sup> vorhanden. Die Sohle des Bassins ist nur 0,5<sup>m</sup> tiefer als der Drempeel des obern Schleusen Haupts gelegt worden, welche Mehrtiefe gewählt wurde, um die Perioden, wo eine Aufräumung der abgelagerten Schlamm-massen erforderlich wird, möglichst lang zu machen. Die Kaimauern, deren Basis in gleicher Höhe mit der Sohle des Bassins liegt, haben 9<sup>m</sup> Höhe.

Die beiden Spülschleusen sind unmittelbar neben einander gelegt, jede derselben hat die Weite von 6<sup>m</sup>. Der vordere Theil des Bodens liegt geneigt und schliesst sich unmittelbar der Sohle der Hafeneinfahrt an. Der hintere Theil, welcher horizontal gerichtet ist, liegt um 3,80<sup>m</sup> höher als der vordere. Die Schleusen sind ausser mit Drehtoren gewöhnlicher Art noch mit Schützen abgeschlossen, die aber lediglich dazu dienen sollen, die Drehtore den Einwirkungen des Wellenschlags zu entziehen, die in der Hafeneinfahrt stattfinden. Das Spülwasser wird dem neuen, sowie ausserdem noch den beiden ältern Bassins bezw. de l'Eure und Vauban, endlich noch dem Dock-Entrepot entnommen und bildet die Gesamtheit dieser Bassins eine Wasserfläche von 39<sup>HA</sup>. Zur Zeit der Springtiden ist es zulässig, den Wasserspiegel der genannten Bassins um 1<sup>m</sup> zu senken, wobei dann die bedeutende Spülwassermenge von 390 000 kb<sup>m</sup> sich ergibt.

Mit Ausnahme einer einzigen Mauerstrecke an der Ha-

Zeichnung des Schülers wird im Allgemeinen dafür maassgebend sein, ob er die nächste in Strichen oder mit dem Pinsel ausführen soll. — Bei dem Schattiren selbst ist ein doppeltes Ziel zu erreichen. Das eine, nämlich die mechanische Fertigkeit, kann besonders bei der Strichmanier vorgeübt werden, indem man beliebige Umrisse in einer Ebene mit Strichen gleichmässig ausfüllen und abtönen lässt. Bei der Schattenbildung durch Tuschen muss der Lehrer mit Anwendung von Fliesspapier dem Waschen möglichst vorbeugen. Denn wenn die Schüler erst daran gewöhnt sind, sich auf das Waschen zu verlassen, so vernachlässigen sie leicht das zweite, höhere Ziel des Schattirens, die bewusste und richtige Darstellung der Schatten. Dazu gehört die Zerlegung derselben in verschiedene Lagen und das Herausuchen der Umrisse dieser Lagen. In der gedankenlosen Art, wie das Schattiren häufig betrieben wird, liegt auch der Grund, dass die Schattenbildung durch Tuschen schwieriger erscheint als diejenige durch Strichmanier. Die Strichmanier hat den Vorzug der leichteren, gewissermassen unendlichen Verbesserungsfähigkeit einer angefangenen Arbeit. Die Tuschenmanier (bezw. das Estompien) hat den Vorzug der leichteren Flächenbildung, erfordert aber Sicherheit und klare Ueberlegung; der häufigste Fehler pflegt wohl der zu sein, dass zu viel Fläche bedeckt wird.

Neben diesen Bestrebungen, welche vorzugsweise die Bildung des Einzelnen bezwecken, ist nun als etwas Gemeinsames, für alle Stufen der Befähigung, welche die Schüler erreicht haben, gleich Wichtiges, das Zeichnen von grösseren Schülergruppen nach einer und derselben Wandtafel zu pflegen. Hierüber brachte bereits No. 8 der Deutschen Bauzeitung vom 22. Februar 1872 eine Mittheilung.

Dieses Zeichnen nach Wandtafeln hat im Wesentlichen den Zweck, die Schüler im Entwerfen zu üben und eine Konkurrenz unter ihnen hervorzurufen. Zugleich findet der Lehrer Gelegenheit, sich mit einem Male vortragsweise an eine grössere Zahl von Schülern zu wenden. Bei bestimmten Spezialitäten des Zeichen-Unterrichts, als dem Ornamentenzeichnen, Figurenzeichnen etc., ergibt sich dies aus dem Gegenstande von selbst; ein gleiches Verfahren empfiehlt sich jedoch beim allgemeinen

Freihandzeichnen, wo jene Gelegenheit besonders gesucht werden muss.

Für die vorgerückteren Schüler lässt sich das Zeichnen nach den Wandtafeln noch dadurch beleben, dass der Lehrer bestimmte Veränderungen aufgiebt, Umrisse nach eigenem Ermessen schattirt, Details ergänzen lässt, endlich wohl auch Gipsreliefs statt der Wandtafeln vorlegt. Speziell zur Unterstützung des Figurenzeichnens sind nach dem Shadow'schen „Polyklet“ eine Reihe von Wandtafeln mit Theilen oder ganzen Darstellungen der menschlichen Figur hergestellt und mit kurzen Angaben der Haupt-Verhältnisse versehen worden. Denn das Figurenzeichnen lässt sich nicht immer ganz ausschliessen, namentlich da, wo fähigeren Schülern eine freiere Auswahl von Vorlagen und Modellen gestattet werden soll. In stark besuchten Klassen möchte es allerdings zum Unterrichtsgegenstand sich nicht gerade empfehlen, insbesondere nicht für die bisherigen Provinzial-Gewerbeschulen.

Die mit dem Konkurrenzzeichnen nach den erwähnten Wandtafeln zu verbindende gemeinschaftliche Besprechung der Zeichnungen gewährt neben andern a. a. O. hervorgehobenen Vortheilen, dem Lehrer auch noch willkommene Gelegenheit die gegenseitige Einwirkung der Uebung im Freihandzeichnen und im Linearzeichnen hervorzuheben und anschaulich klar zu machen. Meistens wird nämlich der Nutzen und die Nothwendigkeit des Linearzeichnens, beispielsweise des Maschinenzeichnens, wohl eingesehen; wozu aber das Freihandzeichnen getrieben werden muss, will den Meisten, die sich bereits für ein bestimmtes technisches Fach entschieden haben, nicht recht einleuchten.

Eine weitere Gelegenheit, sich im Wege der Besprechung an Viele zugleich zu wenden, bietet sich in dem schon zu Anfang erwähnten Einsammeln der vollendeten Zeichnungen. Den Anlass zur Ausbildung dieser Unterrichtsweise gab dem Verfasser die bedeutende, 60 bis 70 Schüler umfassende Frequenz seiner Klasse und das hieraus hervorgegangene Streben, jedes hierzu nur irgend wie verwendbare Moment zur Belebung des Unterrichts zu benutzen.

Derselbe Umstand führte zugleich zur methodischen An-



feneinfahrt, die mittels Tidearbeit aufgeführt werden musste, sind sämtliche Arbeiten hinter Fangedämmen hergestellt worden. Bei dem sehr durchlässigen Boden mussten kräftige Schöpfwerke von fast 600 kb<sup>m</sup> Hubfähigkeit pro Stunde angewendet werden; zum Betriebe derselben wurden Lokomobilen benutzt. Die grosse Verschiedenartigkeit der an verschiedenen Stellen des Bauterrains angetroffenen Bodenschichten, wie die sehr ungleiche Höhenlage der Schichten von übereinstimmender Zusammensetzung, machte die Fundierungsarbeiten im Allgemeinen recht schwierig; da wo der feste Baugrund erst in zu grossen Tiefen erreicht werden konnte, wie dies bei einem der 3 Trockendocks, bei einer Seitenmauer der Schleusenkommer, bei dem untern Schleusenhaupt selbst und noch bei dem vordern Theil des Mauerwerks der Spülschleusen erforderlich war, musste man zur Pfahlrostbildung übergehen, während im übrigen die Fundamente der Bauwerke aus Beton gebildet wurden, der im Trocknen geschüttet ist. Ob die Schüttung zwischen Spundwänden oder in einer blos provisorischen Bretterbekleidung erfolgte, findet sich in der uns vorliegenden, etwas mangelhaft gehaltenen Beschreibung nicht angegeben, wie ebenso-

wenig die wünschenswerthe Angabe der Ursache der ausgedehnten Anwendung von Betonschüttungen im Trocknen, an Stelle deren man ebenso gut solides Mauerwerk hätte anwenden können.

Die zu dem Bau ausgeschachteten Bodenmassen betragen zusammen etwa 1 Mill. kb<sup>m</sup>, die ausgeführten Mauermassen 178973 kb<sup>m</sup>, an Rostpfählen sind geschlagen worden 7120 Stück. Die Arbeiten sind mit ziemlicher Raschheit gefördert, da sie erst gegen Ende des Jahres 1865 begonnen und bereits um Mitte des Jahres 1870 im Wesentlichen vollendet waren. Die Gesamtkosten derselben haben sich auf etwa 10 Mill. Fr. belaufen. Hierunter figuriren: das neue Bassin mit seinen Kais, die eine Länge von 1320<sup>m</sup> haben, und die vollständige Ausrüstung derselben, ferner noch die oben erwähnte Verbindungsschleuse mit dem Betrage von 3376800 Fr., wonach der lfd. Meter Kai sich auf die niedrige Summe von nur 2588 Fr. stellt. Die Einlassschleuse sammt Kammer, die umgebenden Kais etc. kosten 2705340 Fr., an welcher Summe das untere Schleusenhaupt mit 507582 Fr. theilhaftig ist.

(Fortsetzung folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 3. Januar 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 88 Mitglieder und 1 Gast

Nachdem der Herr Vorsitzende den Verein beim Eintritte in das neue Jahr seiner Thätigkeit begrüsst und ihm den Wunsch dargebracht hat, dass er sich in demselben seiner Aufgabe gewachsen zeigen möge, werden zunächst die Angelegenheiten der diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen in Berathung gezogen. Es sind 5 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaus und eine aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingegangen und bereits in der Bibliothek ausgestellt. Es wird beschlossen, dass die ersteren durch eine Kommission von 7 Mitgliedern und 2 Ersatzmännern, die letztere durch eine Kommission von 5 Mitgliedern und 2 Ersatzmännern beurtheilt werden sollen. In die betreffenden Kommissionen werden die Hrn. Adler, Eggert, Ende, Jacobsthal, Lucae, Orth, Strack, Hitzig und Stier, bezw. die Hrn. Bänsch, Franzius, Grund, Haarbeck, Schwedler, Kinel und Hagen berufen.

Ueber die vier letzteingegangenen Monatskonkurrenz-Arbeiten — Entwürfe zu einem Gesellschaftshause am See — berichtet darauf Hr. Adler. Die Kommission hat der Arbeit des Hrn. J. Merzenich, welche eine skizzenhafte, aber sehr knappe und anziehende Lösung der Aufgabe zeigt und namentlich die Verbindung des Hauses mit der landschaftlichen Umgebung berücksichtigt, den Preis ertheilt; doch ist auch die Arbeit des Hrn. Steenbock, an welcher nur die für den Zweck etwas zu monumentale Auffassung getadelt wird, mit einem Andenken ausgezeichnet worden.

Zu Mitgliedern der Kommission für Vorbereitung des Schinkelfestes werden die Herren Appellius, Eggert, Mackenthun, Schäffer, Schwechten und Wex gewählt. Der Verein entscheidet sich zugleich dafür, im Laufe des Winters noch ein Familienfest zu begeben, und beauftragt mit Vorbereitung desselben die Hrn. Brickenstein, Keil, Knoblauch, Luthmer, Stier, Schultz, Weger und Wolff.

Hr. Sendler regt in einem kurzen Vortrage dazu an, dass der Verein, der schon so manche das öffentliche Leben und die Zukunft Berlins betreffende Frage einer Besprechung unterworfen hat, auch der Reform des Strassenverkehrs sein Interesse zuwenden möge. Die Angelegenheit ist zwar keine ausschliesslich technische, doch sind die Techniker wohl dazu berufen, auch ihrerseits ein bezügliches Votum abzugeben. Der Redner führt in Kürze aus, wie er sich eine Behandlung der Frage etwa disponirt denkt. Der Strassenverkehr sei abhängig einerseits von den durch die lokalen Verhältnisse bedingten Elementen des Verkehrs, die in Berlin wohl so gemischt wie möglich sind, andererseits von den Verkehrs-Mitteln. Bei den letzteren seien die Motoren, die Strasse selbst, endlich die Regelung und Ueberwachung des Verkehrs in's Auge zu fassen. Den Technikern liege die Beschaffenheit der Strasse am Nächsten und es sei wohl zweifellos, dass sich in dieser Beziehung in Berlin Vieles verbessern lasse. So sei nur der Schwierigkeiten gedacht, die einer ausgebreiteten Einführung der Pferdebahnen vorläufig im Wege stehen. Abgesehen von der unzweckmässigen, geradezu primitiven Konstruktion der Gleise, welche man den Pferdebahnen zu geben für nothwendig hält, ist es vor Allem die schlechte Oekonomie in der Ausnützung des Strassenraums,

wendung eines anderen Hilfsmittels, nämlich zur Heranbildung von Assistenten. Von den fähigsten Schülern wurde mit besonderer Rücksicht auf die Persönlichkeit je einer gewählt, um den Lehrer einige Mal auf seiner Rnnde zu begleiten und sodann für einige Zeit selbst mit zu unterrichten, und namentlich den schwächeren Schülern durch eigenes Handanlegen die Technik des Zeichnens zu zeigen. Die so gewonnene Entlastung konnte der Lehrer nun zu Besprechungen bei andern Schülergruppen, zu eingehendem Beobachten der einzelnen Schüler und endlich zu besserer Erhaltung der Ordnung verwenden. Nach etwa zwei Monaten wurde ein Anderer zu dieser Funktion ausgewählt, theils um dem Vorgänger wieder Zeit zu eigenem Arbeiten zu geben, theils um ihn nicht etwa zu hohe Meinung von sich fassen zu lassen, endlich auch um eine grössere Zahl von Hilfskräften heranzubilden. Dann nachdem Mehre herangezogen waren, wurde Jedem ein besonderer Kreis in seiner Nachbarschaft angewiesen, Einer aber wurde bestimmt, um nach Bedürfniss zu einzelnen Schülern geschickt zu werden. Der Lehrer beschränkte sich im Wesentlichen auf die obere Leitung und Beobachtung des Unterrichts und konnte so jenen Schülern, die vor Allem der Hülfe bedurften, solche entweder selbst leisten, oder sie ihnen doch schneller zuweisen. Die anfängliche Besorgniss der zu Assistenten gewählten Schüler, dass ihnen das Versäumniss eigener Arbeit schaden werde, machte bald der Einsicht Platz, dass jenes Versäumniss durch die beim Unterrichten erzielte eigene Ausbildung mehr als aufgewogen werde.

Die Beobachtung des Lehrers galt selbstredend den Assistenten in gleicher Weise wie den andern Schülern. Es wurde Jenes stets wiederholt, dass ihrer Beurtheilung des von den Mitschülern Geleisteten stets sorgfältige Beobachtung vorausgehen, dem Urtheile aber der Beweis und die Verbesserung des Fehlers zu folgen habe.

Als besonders lehrreich hat sich in jeder Beziehung das Zeichnen nach Gipsmodellen erwiesen, und es diente dieses besonders dazu, den zu Assistenten gewählten Schülern klar zu machen, in welcher Art der Lehrer auf den Einzelnen einwirken muss. Durch Profile und Detail-Zeichnungen in gros-

sem Maassstabe, die auf Nebenblättern skizzirt werden, weist man dem Schüler die von ihm begangenen Fehler nach und zeigt ihm, wie dieselben verbessert werden können; man gewöhnt sie hierdurch, sich fernerhin zweifelhafte Punkte durch Skizzen in grossem Maassstabe klar zu legen. Die Täuschungen, denen das ungeübte Augenmaass ausgesetzt ist, lassen sich nirgends besser zeigen, als am Gips, dessen Schattirung durch farbiges Reflexpapier deutlich gemacht werden kann. Aus den Fehlern endlich, welche misslungene Ausführungen nach Gips zeigen, lässt sich am deutlichsten erkennen, was dem Schüler vorläufig noch Noth thut. Man kann hieraus Anlass nehmen, ihm entweder Schattendispositionen nach dem wirklichen Gegenstande in grossem Maassstabe aufzugeben, oder ihn zur Verbesserung seiner Manier wieder zum Zeichnen nach Vorlagen zurückkehren und ihn hierbei entweder das Umriss-Zeichnen oder die Strichmanier- oder das Tuschen nochmals üben zu lassen. Zu diesem Zwecke möchten indess nur solche Vorbilder zu wählen sein, die möglichst bald erledigt werden können, damit der Schüler mit dem Bewusstsein, etwas Versäumtes nachgeholt zu haben, wieder zum Gipszeichnen zurückkehren kann; er wird diese Abschweifung dann um so eher als nothwendiges Mittel zum Zwecke ansehen und sich um so ernster bestreben, die Mängel seiner Vorübung zu bessern.

Endlich bewährte sich die Vorzeigung von Photographien als schlagendes Beispiel für die Wiedergabe körperlicher Gegenstände in einer ebenen Bildfläche.

Es sind dies die Wahrnehmungen, die sich dem Unterzeichneten im Laufe des Unterrichts ergaben, und die Hilfsmittel, welche er anwendete, um innerhalb des Rahmens einer allgemeinen, d. h. nicht speziell fachlichen Gewerbeschule das Freihandzeichnen aus einer zuweilen gedankenlosen Handbeschäftigung zu einer bewussten Sprache für den Ausdruck bestimmter Formgestalten zu erheben. Möchten diese Mittheilungen Andern nützen zur Bearbeitung eines Feldes, auf dem noch viel zu thun bleibt, und möchten sie die Billigung bereits bewährter Mitarbeiter finden!

Danzig, im November 1873.

E. Bobrik.

welche hier ins Gewicht fällt. Die tiefen Rinnsteine, welche endlich durch die Kanalisation beseitigt werden sollen, machen einen theilweise ganz erheblichen Theil der Strassenbreite für Fuhrwerk unbenutzbar; auch an der Breite der Trottoire werde sich zu Gunsten des Fahrdamms sparen lassen, wenn diese ganz mit Platten belegt werden. Wenn man dem Fahrdamme überall diejenige Breite giebt, die er wirklich erhalten kann, so dürften die meisten Strassen gestatten, in ihnen Pferdebahnen anzulegen.

In einer kurzen Diskussion, in welcher Hr. Kinel als vorläufig Wichtigstes die Reform der Fahrordnung, Hr. Ende dagegen die Schaffung neuer Verkehrswege betont, wird die Wichtigkeit der Frage anerkannt und auf Vorschlag des Herrn Vorsitzenden beschlossen, dass einer weiteren Berathung derselben ein Theil einer der nächsten Sitzungen gewidmet werden soll.

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn. Engelmeier, Kleinwächter, Kux, H. von Ritgen und Weinbach.

Sonntag den 4. Januar 1874 hatte der Verein auf Einladung des Hrn. Schwatlo eine Exkursion zur Besichtigung des neu erbauten, binnen Kurzem seiner Bestimmung zu übergebenden Gebäudes für das Reichs-General-Postamt angesetzt. Es theilten sich an derselben etwa 70 Mitglieder, die unter Führung des Architekten zunächst die speziellen, im Baubureau ausgestellten Zeichnungen, demnächst das Haus selbst in Augenschein nahmen.

Wir haben in Betreff desselben der im Jahrg. 1871 u. Bl. durch Hrn. Schwatlo gegebenen Beschreibung, auf die wir hier wiederholt verweisen, wenig mehr hinzuzusetzen. Die Disposition des Hauses dürfte sich als sehr zweckentsprechend erweisen, wenn auch zu bedauern ist, dass die Beleuchtung der Korridore durch Lichtschachte — eine Anordnung, die bei der beschränkten Grösse des Grundstücks nicht wohl zu umgehen war — zum Theil eine ungenügende ist. Die Ausstattung und Ausführung ist durchweg eine solide bzw. monumentale. Ohne luxuriösen Aufwand zu zeigen, entbehrt das Gebäude doch nicht der Würde, die man von dem Sitze einer Behörde dieses Ranges verlangen kann, und sticht dadurch vorthellhaft von früheren Ausführungen gleicher Art — geschweige denn von den Notheinrichtungen in älteren Häusern ab, mit denen noch gegenwärtig die meisten Preussischen Behörden sich begnügen müssen.

An interessanten Einzelheiten ist das Innere des General-Postamts eben so arm, wie das jedes anderen, nach ähnlichem Programm ausgeführten Dikasterial-Gebäudes. Die hervorragenden Räume dürften das an der Hinterfront des Hauses im Erdgeschoss belegene postalische Museum und der in der Axe der Strassenfront im zweiten Stockwerk belegene Sitzungssaal sein — ersteres mehr durch seinen Inhalt, der von der Wiener Weltausstellung her bekannt ist, letzterer durch seine Ausstattung, in der sich der künstlerische Schmuck des Inneren konzentriert. Die Wände des nur mässig grossen, etwa 9,5m langen, 7,25m tiefen Raumes sind in zwei Geschosse getheilt, von denen das untere durch Doppelpilaster, das obere durch entsprechende Tafeln mit medaillonartigen Blenden gegliedert ist. Die Felder der unteren Zone, soweit sie nicht Thüren und Fenster ent-

halten, werden durch die Portrait-Darstellungen des grossen Kurfürsten, Friedrich des Grossen, Kaiser Wilhelm's und des deutschen Kronprinzen, sowie durch die beiden grossen Gedenktafeln von Marmor geschmückt, auf denen die Namen der in den jüngsten Kriegen gestorbenen Postbeamten verzeichnet sind. Die Felder des oberen Geschosses enthalten friesartige Freskogemälde, an denen (durch Kinderfiguren) die Hauptmomente für die Entwicklung der Post von ihren Keimen im grauen Alterthum bis zu der Hunde- und Rennthierpost der arktischen Regionen, sowie einige entsprechende Allegorien dargestellt werden. Der (auf Ideen des General-Post-Direktor's Stephan beruhende) Entwurf sowie die Ausführung dieser Bilder ist dem Professor Schütze anvertraut. Vor den Blenden der die Felder theilenden Tafeln werden die Büsten von acht Männern aufgestellt, die sich um Entwicklung des deutschen Postwesens verdient gemacht haben, und zwar der Grafen Franz und Lamoral von Thurn und Taxis, des Generalpostmeisters von Seegebarth, des Staatskanzlers von Hardenberg, des Generalpostmeisters von Nagler, des Generalpostdirektors Schmückert, des Staatsministers Frh. v. d. Heydt und des Reichskanzlers Fürsten Bismarck. Die in Stück ausgeführte, schwere Formen zeigende Decke soll holzartig behandelt werden.

Die Arbeiten in diesem Saal sind noch zu weit zurück, um ein Urtheil über die künftige Gesamtwirkung desselben zu gestatten: einer Ueberzeugung jedoch, die wohl von der grossen Mehrzahl der Besucher getheilt ward, müssen wir Ausdruck geben. So erfreulich die Thatsache an sich ist, dass man bei einem derartigen Bau der Kunst, und zwar der idealen Kunst einen Antheil vergönnt hat, so bedauerlich ist doch der Missgriff, in den man hier wiederum verfallen ist, nachdem die Ausführung der unteren Bilderreihe in der Vorhalle des alten Museums, welche das künstlerische Verständniss und die künstlerische Potenz Berlins so schwer kompromittirt, eine drastische Warnung gegeben hatte. Wenn der Staat das künstlerische Schaffen herausfordert, so muss er unter allen Umständen das Höchste beanspruchen und darf sich nimmermehr mit dem Mittelmässigen begnügen, das in der idealen Kunst überhaupt keine Berechtigung hat. Die hier von Hrn. Professor Schütze gelieferten Bilder gehen jedoch in Komposition und Ausführung noch unter das Herab, was in jenen Museums-Fresken geleistet worden ist.

Der künstlerische Schmuck der Hauptfäçade an der Leipziger-Strasse, die in ihrem Sandsteinkleide vorläufig noch etwas kalt erscheint, besteht ausser einigen Medaillons und einigen allegorischen Reliefs in den Bogenzwickeln, in 4 Figuren, welche die Brüstung der beiden Eck-Risalite bekronen. Sie sollen den Handel, die Schifffahrt, die Wissenschaft und die Familie darstellen. Die Fäçaden der Höfe sind mit gelben Steinen aus den Greppiner Werken verblendet und mit farbigen Streifen und Friesen theils aus der Tschauschwitzer, theils aus der Mettlacher Fabrik belebt.

Die Kosten des ganzen Baues incl. der Grundstück-Erwerbung werden sich auf nahezu eine Million Thaler belaufen.

— F. —

## Aus der Fachliteratur.

Zeitschrift für Bauwesen, redig. von G. Erbkam. Jahrgang XXIII, Heft VI bis XII.

A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

1) Die St. Gertraud-Stiftung zu Berlin von Herrn Bmstr. Fr. Koch zu Berlin. Mit 4 Blatt Zeichnungen im Atlas.

Der Anlage der Berliner „Zentralstrasse“ hat auch das alte St. Gertraud-Hospital, eine seit dem Jahre 1408 bestehende Anstalt, in welcher Frauen und Töchter Berliner Bürger gegen Einzahlung eines bestimmten Kapitals Aufnahme finden können, weichen müssen. Der vorthellhafte Verkauf des Grundstücks hat es möglich gemacht, an Stelle desselben ein 120A grosses Terrain im südlichen Theile der Stadt, an der Ecke der Grossebeeren- und Wartenburgstrasse, zu erwerben und auf diesem einen Neubau zu errichten, der für 100 Hospitalitinnen Raum gewährt, während die Anstalt deren früher nur 34 enthielt.

Das in den Jahren 1871 bis 1873 erbaute, von allen Seiten freistehende Gebäude, welches Souterrain, Erdgeschoss und zwei obere Stockwerke umfasst, zeigt im Wesentlichen die Grundform eines Hufeisens: zwei Seitenflügel, an der Hinterseite durch einen Langbau verbunden, zwischen ihnen einen Vorgarten von 45m Länge und 26,5m Tiefe. Die Möglichkeit einer späteren Erweiterung durch Verlängerung des einen Seitenflügels ist vorgesehen. Die Anordnung des Grundrisses nach dem gegebenen einfachen Programm ist eine sehr klare. Während der Langbau eine Zimmerreihe an der Front und den Hauptkorridor an der Hinterseite enthält, zeigen die Flügel zwei Zimmerreihen zur Seite eines Mittelkorridors, der von beiden Enden her erleuchtet wird. Der Haupteingang führt aus dem Vorgarten in der Mittelaxe durch ein Vestibul in den grossen 2,8m breiten Korridor und über diesen hinweg zu der in einem freien Treppenhause ausgebauten dreiarmligen Haupttreppe; zu beiden Seiten derselben liegt im Erdgeschoss die Wohnung des Haus-Inspektors und das Konferenzzimmer. In den einspringenden Ecken sind zwei Nebentreppen angeordnet, neben ihnen in allen 3 Geschossen die Klossets und Badezimmer. Ueber dem Vestibul und den anstossenden, zu einem vorspringenden Mittelbau zusammengefassten Zimmern liegt der durch beide obere Ge-

schosse reichende 14,32m lange, 8,07m breite Betsaal. Der Rest des Raumes ist gleichmässig unter die 100 Hospitalitinnen vertheilt; jede derselben verfügt über ein Wohnzimmer von 3,5m Breite und 5m Tiefe, in dessen Korridorwand ein geräumiges Wandspind sich befindet.

Die Konstruktion der Wände ist durchweg massiv; das Souterrain und die Korridore sind überwölbt, die Treppen bestehen aus Granit. Die Fäçaden sind mit dunkelgelben Ziegeln verblendet, die Architekturtheile derselben aus Terrakotta, zum Theil auch aus Sandstein angefertigt. Das Dach ist mit Schiefer gedeckt. Die Ausstattung des Innern ist eine solide und entbehrt nicht eines gewissen Komforts. Die Anlage einer Zentralheizung ist nicht beliebt worden, da man in jedem Zimmer einen Ofen mit Kocheinrichtung beizubehalten wünschte; uralter Satzung des Hauses gemäss werden nämlich die Bewohnerinnen nicht in Regie verpflegt, sondern „kochen sich selbst.“ Der in einfacher Holzarchitektur durchgebildete Betsaal wird mit eisernen Schüttöfen geheizt.

Noch opulenter als das Innere tritt das Aeussere des Hauses auf, dessen Erscheinung, anscheinend mit guter Absicht, die Mitte hält zwischen dem Charakter eines Wohnhauses und dem eines öffentlichen Gebäudes. Der in den Formen der Spät-Renaissance durchgebildeten Architektur, die mit den niedrigen Stockwerkshöhen von nur 3,46m i. Lichten zu kämpfen hat, kann man den Vorwurf des Gesuchten nicht ersparen; mit geringeren Mitteln hätte sich eine einheitlichere, monumentalere und befriedigendere Wirkung erzielen lassen. Indessen ist nicht zu bestreiten, dass es angenehm berührt, eine Anstalt dieser Art ausnahmsweise nicht in das Gewand kirchlicher Baukunst gekleidet zu sehen.

2) Die Verlegung der Königl. Berliner Porzellan-Manufaktur von Hrn. Geh. Reg.-Rath Möller in Berlin. Mit 7 Blatt Zeichnungen im Atlas.

Der an der Spitze der Proussischen Staats-Porzellan-Manufaktur stehende Beamte, dem in seiner Eigenschaft als bautechnischer Fachmann zugleich die dankbare Aufgabe gestellt wurde, die neue Anlage der Fabrik nach eigenem Entwurfe und unter eigener Oberleitung zur Ausführung zu bringen, giebt in dieser (auch als Separatwerk erschienenen) Arbeit eine umfas-

sende Darstellung derselben. Selbstverständlich ist der Aufsatz in seinem Eingehen auf die Details der Porzellan-Fabrikation vorzugsweise für Spezialisten bestimmt, wird jedoch keinem Techniker uninteressant sein. Näherer Mittheilungen aus demselben entheben uns die Notizen, welche die Deutsche Bauzeitung schon früher über diesen Gegenstand gebracht hat. Auf Seite 12 und Seite 323 des Jahrg. 1871 hat Hr. Baumeister Böhke, welchem die Spezialleitung des Baus anvertraut war, über die Hafen-Einrichtung und über die Anlage im Allgemeinen berichtet, während auf Seite 341, Jahrg. 70 eine Notiz über die Anwendung der Gasfeuerung zum Betriebe der Brennöfen gegeben und auf Seite 126 Jahrg. 72 das System eines solchen Ofens (modifizirt für das Brennen von Thonwaaren) dargestellt ist. — Bei dem Umfange des Etablissements und den komplizirten Einrichtungen überrascht es, dass der Neubau nicht mehr als 360 000 Thlr. gekostet hat; jedenfalls ein günstiges Zeugniß für die rationelle Anlage und die umsichtige Bauführung.

3) Studien über Krankenhäuser mit Anwendung der daraus gewonnenen Resultate auf das Programm und die Vorarbeiten des neu zu erbauenden Krankenhauses in Wiesbaden. Von Hrn. Architekt E. Plage in Metz. Mit 2 Blatt Zeichnungen im Atlas und Illustrationen im Text.

Wer jemals die Aufgabe zu lösen hatte, den Entwurf zu einer Anlage zu bearbeiten, bei welcher es nicht allein auf glückliche, architektonische Disposition, sondern auf spezielle Detailkenntniß aller Erfahrungs-Resultate ankommt, die sich aus der Benutzung ähnlicher Gebäude ergeben haben, weiss es, mit welcher unendlichen Mühe das Sammeln des betreffenden Stoffes selbst in dem Falle verbunden ist, dass man über alle hierzu erforderlichen Quellen gebietet. Es ist im höchsten Grade dankenswerth, dass ein Architekt, der sich in ähnlicher Lage befunden hat — und zwar einem Gebiete gegenüber, das zu den umfassendsten und komplizirtesten gehört — das Ergebniss seiner Arbeit nicht blos für sich ausnützen will, sondern es der Gesamtheit seiner Fachgenossen zugänglich macht, wie Herr Plage es durch Veröffentlichung dieser Studie über Krankenhäuser gethan hat.

Wir können uns kein Urtheil darüber erlauben, inwieweit die von ihm gegebenen Mittheilungen zuverlässig und vollständig sind; jedenfalls können sie als gründlich und wohl disponirt bezeichnet werden. Da sie sich nicht blos auf solche Einrichtungen, die für Krankenhäuser spezifisch sind, sondern auf sämtliche, zu diesen gehörige Neben-Anlagen erstrecken, so werden sie sich für einen sehr viel grösseren Kreis von Aufgaben nützlich verwerthen lassen.

Eine kurze Inhalts-Angabe mag die Reichhaltigkeit der Studie, auf deren materiellen Inhalt wir natürlich nicht näher eingehen können, zeigen. Nach einer allgemeineren Einleitung wird zunächst die Feststellung der Grösse eines Krankenhauses, dann die Wahl des Bauplatzes und des Systems für die generale Disposition der Anlage behandelt. Von den bisher angewendeten Systemen, dem Linien-S., dem geschlossenen Viereck, der Kreuzform, dem Pavillon-S. und dem Baracken-S., sind es die beiden letzteren, welche für grössere Anlagen allein noch in Frage kommen und die unter Mittheilung zahlreicher ausgeführter Etablissements daher am Ausführlichsten besprochen werden; angeschlossen ist eine Erörterung über die Vertheilung der Kranken innerhalb der Anstalt, und zwar nach dem Geschlecht, nach dem Alter, nach den Krankheiten, nach Stand und Bildungsansprüchen. Nachdem alsdann der inneren Einrichtung der Krankenhäuser in allen einzelnen Theilen eine eingehende Erläuterung gewidmet ist, werden speziell die Fragen der Heizung und Ventilation behandelt; endlich wird die Ausstattung der Badezimmer, der Theeküchen, der Klosets, der Küche, der Wasch-Anstalt etc. beschrieben. Den Schluss der Arbeit bildet die Mittheilung des für das neu zu erbauende Krankenhaus in Wiesbaden aufgestellten Programms uebst Skizze und Erläuterung des auf Grund desselben angefertigten Entwurfs.

(Fortsetzung folgt).

## Bauwissenschaftliche Litteratur.

(März bis Dezember 1873.)

- Anleitung, gründl., z. Bau d. zweckmässigsten Dampfkesselöfen. 8. Ratibor. 2/3 Thlr.  
 Arnold, B., das altrömische Theatergebäude. 4. Leipzig. 12 Sgr.  
 Bauernfeind, C. M., Elemente der Vermessungskunde. 4. Aufl. 2 Bände. 8. Stuttgart. 5 Thlr.  
 Bau- und Gewerbekalender f. d. Jahr 1874. Bearb. v. E. Bardenwerper. 16. Strassburg. Geb. 28 Sgr.  
 Bauhalle, die. Red.: R. Wittmann. Jahrg. 1873. (52 Nrn.) 4. Wien. (Erscheint nicht mehr.) 3 Thlr. 6 Sgr.  
 Deutsches Bauhandbuch, veranstaltet v. d. Herausgebern d. Deutschen Bauzeitung 1. Lief. 8°. Berlin. 1 1/2 Thlr.  
 Deutscher Baukalender, bearb. v. d. Herausg. der Deutschen Bauzeitung. 7. Jahrg. 1874. 2 Thle. 8. Ebd. In Lederband 1 1/2 Thaler.  
 Bau-Kalender. Bearb. v. A. Salomon. 27. Jahrg. 1874. 16. Berlin. Geb. 1 1/4 Thlr.  
 Bauwesen, das, im Königr. Bayern im Zusammenh. m. d. daselbst geltenden feuer-, wasser- u. strassenpolizeil. Bestimmungen. 8. Bamberg. 28 Sgr.  
 Becker, M., Der Wasserbau in seinem ganzen Umfange. 3. Aufl. 8. Stuttgart. 6 3/4 Thlr.  
 Berndt, G., d. Asche- u. Erd-Stampfbau. 8. Leipzig. 12 Sgr.

- Bernhardi, A., d. Kalkziegelfabrikation u. d. Kalkziegelbau. 4. Aufl. 8. Eilenburg. 1 1/4 Thlr.  
 Beschreibung d. Verhältnisse u. Einrichtungen d. Georgs-Marien-Hütte bei Osnabrück. 4. Hannover. 1 1/4 Thlr.  
 Bethke, H., Details f. dekorativen Holzbau. 1. u. 2. Lief. Fol. Stuttgart. à 1 Thlr.  
 Breitenlohner, Maschinen-Backtorf u. Hodgson's Drahtseilbahn. 8. Prag. 2/3 Thlr.  
 Bregmann, G. A., allg. Baukonstruktionslehre. Neu bearb. v. H. Lang. 3. Thl. Eisen-Konstruktionen. 4. Aufl. 4. Stuttgart. In Lief. à 1/2 Thlr.  
 Denkmäler d. Baukunst. Herausg. v. d. Studirenden der Bau-Akademie zu Berlin. 7.—9. Lief. Fol. Berlin. à 5/6 Thlr.  
 Dub, J., d. Anwendung d. Elektromagnetismus m. besond. Berücksichtigung d. neueren Telegraphie. 2. Aufl. 2.—4. Lief. 8. Berlin. à 1 1/4 Thlr.  
 Entwicklung, die, d. deutschen Bauvereinswesens u. d. Fortschritte der europ. Assoziations-Verhältnisse. 8. Leipzig. 12 Sgr.  
 Ernst, P., d. Bau-Tischler. 2. Aufl. 8. Leipzig. 1 1/2 Thlr.  
 — d. Maurer. 2. Aufl. 4. Ebd. 24 Sgr.  
 Esse, C. H., d. Augusta-Hospital u. das mit demselben verbundene Asyl f. Krankenpflegerinnen zu Berlin. Fol. Berlin, gebunden 6 3/4 Thlr.  
 Fairlie, R. F., d. richtige Praxis d. Schmalspurbahnen. 8. Zürich. 1 1/2 Thlr.  
 Falke, J., die Kunst im Hause. 2. Aufl. 8. Wien. 2 Thlr. 12 Sgr.  
 — d. Kunstindustrie auf d. Wiener Weltausstellung 1873. 1. Abtheil. Die Länder. 8. Wien. 1 1/3 Thlr.  
 Flattich, W., d. Eisenbahn-Hochbau in s. Durchführg. auf d. Linien d. k. k. pr. Südbahn-Gesellschaft. 8. M. Atlas. Fol. Wien. 24 Thlr.  
 Franke, G., d. Bau u. d. Einrichtung d. Treibhäuser, welche z. Fruchtereberei bestimmt sind. 3. Aufl. 8. Halle. 1 Thlr.  
 Fritsch, K., d. Periodizität d. Wasserstandes d. Salzach, Saale u. Gasteiner Ache. 8. Wien. 1/3 Thlr.  
 Fritsch, K. E. O., u. E. Jacobsthal, Für das Haus d. deutsch. Reichstages. 8. Berlin. 1/2 Thlr.  
 Deutscher Geometer-Kalender f. d. Jahr 1874. Herausg. v. Jordan. 8. Stuttgart. Geb. 1 Thlr.  
 Georg, W., u. G. Wanderley, d. Metallbau. 8. Halle. Geb. 2 3/4 Thlr.  
 Grashof, F., theoretische Maschinenlehre. 1 Bd. 3. Lief. 8. Leipzig. 1 Thlr. 6 Sgr.  
 Grebenau, H., Taschenbuch f. Maurer-, Steinmetz-, Zimmermeister etc. 2. Thl. 1. Lief. 5. Aufl. 8. München. 1/2 Thlr.  
 Gropius u. Schmieden, Evakuations-Pavillon f. d. Kranken-Anstalt Bethanien in Berlin. 8. Berlin. 1/3 Thlr.  
 Grueber, B., d. Kunst d. Mittelalters in Böhmen. 2. Thl. Die Zeit des Uebergangsstiles. 5. u. 6. Lief. 4. Wien. 2/3 Thlr.  
 Grundzüge f. d. Gestaltung d. sekundären Eisenbahnen. 8. Wiesbaden. 12 Sgr.  
 Gruz, H., Motive d. Dekorationsmalerei in den modernen Wohnungen. 1.—5. Lief. Fol. Lüttich. à 2 3/4 Thlr.  
 Handbuch f. spez. Eisenbahn-Technik. Herausg. v. E. Heusinger v. Waldegg. 1. Bd. Der Eisenbahnbau. 3. Aufl. 8. Leipzig. 8 3/4 Thlr.  
 — 2. Bd. Der Eisenbahn-Wagenbau. 1. Hälfte. 2. Aufl. 8. Leipzig. 4 1/4 Thlr.  
 Hanhart, H., u. A. Waldner, Tracirungs-Handbuch f. d. Ingenieurarb. im Felde bei d. Projektirg. u. d. Bau v. Eisenb. u. Wegen. 16. Berlin, Geb. 1 1/3 Thlr.

(Schluss folgt.)

## Konkurrenzen.

Preis ausschreiben für Entwürfe zu einem Krankenhause in Wiesbaden. Ueber die allgemeinen Bedingungen der Konkurrenz, die am 15. Mai d. J. abläuft und zwei Preise im Betrage von 1000 bzw. 600 Thlr. in Aussicht stellt, sind unsere Leser bereits durch die Bekanntmachung im Inseraten-theil der D. Btg. unterrichtet; sie entsprechen unseren „Grundsätzen“, da in einem derartigen Falle wohl nicht beansprucht werden kann, dass nur Bautechniker als sachverständige Mitglieder des Preisgerichtes zu betrachten sind, sondern auch Aerzte als solche gelten müssen. Das detailirte Programm lässt mit Genugthuung erkennen, dass die Konkurrenz in sorgfältigster Weise vorbereitet worden ist; klar und präzise setzt es in Bezug auf alle Detail-Fragen, über welche der Architekt nicht wohl allein entscheiden kann und über welche die Baukommission bereits schlüssig geworden ist, bestimmte Normen fest, während es ihm in allen rein architektonischen Fragen freie Hand lässt.

Ob in erster Hinsicht genug geschehen ist, dürfte freilich noch zweifelhaft sein. Die Bestimmung, dass das Krankenhaus „den Anforderungen der Wissenschaft und den bewährten Erfahrungen der Neuzeit“ entsprechen soll, ist etwas vieldeutig, da die Ansichten der Spezialisten über die Zweckmässigkeit einzelner Anordnungen bekanntlich stark differiren. Die Aufgabe ist überhaupt derartig, dass sie sich zu einer allgemeinen Konkurrenz nicht eben eignet. Wir würden daher allen denen, welche nicht bereits Gelegenheit zu Spezial-Studien auf diesem Gebiete gehabt haben, von einer Bethheiligung abrathen müssen, wenn nicht die kurz vorher in der Ztschrift f. Bws. erschienene Arbeit von Hrn. Architekt Plage, welche direkt der Vorbereitung für diese Aufgabe angepasst ist, eine Grundlage abgäbe, auf welcher sich auch andere Fachgenossen an sie heranwagen

dürfen; freilich nur wenn die Baukommission eine Bitte erfüllt, die wir hiermit an sie richten.

Sie möge in einer nachträglichen Anlage zu dem Programm ihre Stellung zu dem Plag'schen Aufsatz erläutern und an-geben, ob der von diesem aufgestellte Entwurf nur wegen der erfolgten Reduzierung des Programmes nicht beibehalten worden ist, oder ob und welche prinzipielle Bedenken gegen die An-nahmen desselben obgewaltet haben. Sollte nämlich das letztere der Fall sein, so würden die Konkurrenten, die sich zunächst auf dieses ihnen so bequem liegende Material angewiesen sehen, der Gefahr einer misslichen Kollision ausgesetzt sein, während die von uns gewünschte Erläuterung nicht allein diese beseitigen, sondern in jedem Falle wesentlich dazu beitragen würde, die Aufgabe zu klären und brauchbare Entwürfe hervorzurufen.

**Preisaussschreiben für Entwürfe zu einem Gesellschafts-hause in Siegen.** Wir können uns über diese bereits vor einigen Wochen erlassene Konkurrenz, deren Schlusstermin neuerdings auf den 15. März d. J. verschoben ist und bei der zwei Preise von 600 bezw. 300 Thlr. ausgesetzt sind, erst heute äussern, weil wir nicht früher in den Besitz des Detail-Programms ge-langt sind. Mit der zweiten Auflage desselben ist zugleich ein Nachtrag verschickt worden, der auf die mittlerweile laut ge-wordenen Bedenken einiger Konkurrenten Auskunft giebt.

Die zur Lösung gestellte Aufgabe, die sich für eine all-gemeine Konkurrenz sehr gut eignet, da es vor Allem auf eine glückliche und geschickte Grund-Disposition ankommt, ist eine höchst interessante. Die im Programme gemachten Angaben über dieselbe dürften im Allgemeinen genügen. Sie liefern sowohl ein Bild von den Bedürfnissen der Gesellschaft, die durch eine kurze zusammenhängende Schilderung ihres Lebens und Treibens freilich noch klarer und lebendiger hätte vor Augen geführt werden können, wie ein Bild von der Beschaffen-heit der nicht eben gewöhnlichen Baustelle; auch die mit-getheilten Preisangaben dürften ausreichenden Anhalt zur Auf-stellung eines Kostenanschlags gewähren. Dagegen enthält das Programm allerdings einige Bestimmungen, welche geeignet sind, von der Theilnahme an der Konkurrenz abzuschrecken.

Die als erster Preis ausgesetzte Summe von 600 Thlr. (1½% des Anschlags-Maximums von 40,000 Thlr.) ist aus-reichend, wenn auch knapp bemessen; dagegen ist die Ver-gütung von 300 Thlr., für welche der mit dem ersten Preise gekrönte Bewerber sämtliche Arbeits- und Detailzeichnungen liefern soll, entschieden unzureichend. — Die Vertheilung der Preise ist an die Bedingung geknüpft, dass die zu prämiirenden Entwürfe ohne wesentliche Aenderungen zur Ausführung ge-langen können; andernfalls behält die Gesellschaft sich vor, mit den Verfassern derjenigen Arbeiten, welche den gestellten Anforderungen am Nächsten kommen, weiter zu verhandeln. — Endlich als Wichtigstes: das Preisgericht soll aus vier Mit-gliedern der Gesellschaft und einem von diesen zu kooptirenden Architekten bestehen, dessen Namen jedoch in dem Programm nicht genannt ist.

Der Gesellschaftsvorstand versucht es in dem erwähnten Nachtrage diese letzte Bestimmung damit zu rechtfertigen, dass die Nennung eines bestimmten Preisrichters die Konkurrenten veranlassen würde, den Schwerpunkt der Arbeit in die äussere Architektur zu legen. Man verlange aber gar kein monumen-tales, sondern ein zweckmässig eingerichtetes Gebäude, welches äusserlich nur durch gefällige Vertheilung der Bauglieder, nicht aber durch reichliche Ornamente wirken solle. Der als Preisrichter fungierende Architekt werde im Wesentlichen nur die Konstruk-tionen und erst in zweiter Linie die Architekturformen zu prü-fen haben, während die Zweckmässigkeit der Einrichtung recht wohl von den übrigen Mitgliedern der Kommission beurtheilt werden könne.

Wir haben diese Motivirung hier besonders erwähnt, weil sie ein äusserst charakteristisches Bild davon giebt, welche Vorstellungen selbst einsichtsvolle, theoretisch wie praktisch gebildete Männer — denn von solchen ist das Programm offen-bar verfasst — von unserm Fach und unsern Fachgenossen haben. Sie im Einzelnen zu widerlegen, wäre müssig, doch seien die Herren Vorstände der „Erbolung“ in Siegen, die über den Einfluss einer vorherigen Nennung der architektonischen Preisrichter Besseres wissen, als die Architekten, welche die „Grundsätze“ aufgestellt und als richtig angenommen haben, nur darauf aufmerksam gemacht, dass die von ihnen gefürchtete ein-seitige Beeinflussung ja dadurch hätte kompensirt werden können, dass sie statt eines Architekten mehr derselben und zwar von verschiedenen Glaubensbekenntnissen in das Preisgericht beriefen.

Mögen die Fachgenossen hiernach ihre Entscheidung treffen. Zur Theilnahme an einer derartigen Konkurrenz können wir auf keinen Fall anrathen.

**Preis-Ertheilung in der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Rathhause in Grossenhain.** Die (in unserer Zeitung nicht bekannt gemachte) Konkurrenz hat eine Betheiligung von 32 Entwürfen hervorgerufen. Das Preisgericht war zusammen gesetzt aus den Hrn. Baurath Lipsius (Leipzig), Landbaumeister Stadtrath Franke. Es hat keinen der Entwürfe des ersten Prei-ses für würdig erachtet, sondern empfohlen je für die Hälfte dieses Preises die Pläne der Hrn. Hänel und Adam in Dresden sowie des Hrn. Alex. v. Wielemanns in Wien anzukaufen. Der

zweite Preis ist Hrn. Alfr. Hauschild in Dresden, der dritte Hrn. J. L. Helmdach in Leipzig zuerkannt worden. Leider ist keiner der eingelieferten Pläne zur Ausführung für die dispo-nible Kostensumme geeignet, so dass man nunmehr daran den-ken soll, das Bauprogramm entsprechend einzuschränken.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in Kolmar. Eine Beschreibung der in Wien ausgestellt gewesen Schulhausbauten und Schulhaus-Einrich-tungen, die vom Standpunkte des Technikers geschrieben ist, existirt unseres Wissens noch nicht. Auch wir werden keine solche bringen.

Abonnet in Artern. Die im Jahrgange 1868 u. Bl. enthaltene Beschreibung des Milroy'schen Excavators war eine Original-Mittheilung. Eine eingehendere Veröffentlichung über den Apparat ist jedoch auch in der Zeitschrift „Engineer“ erfolgt.

Hrn. B. in Saarbrücken. Die von uns im Jhrg. 68 u. Bl. veröffentlichte Façaden-Skizze des Generalstabs-Gebäudes in Berlin stimmt mit der Wirklichkeit nicht überein, da der Aus-führung später ein anderes Projekt zu Grunde gelegt worden ist. Ihnen eine Zeichnung derselben zu verschaffen, sind wir nicht in der Lage. Eine Andeutung enthält die in voriger No. gegebene Perspektive des Siegesdenkmals.

Abonnet in Frankfurt. „Welches Werk über kirch-liche Bauten das beste ist?“ Die Frage dürfte sehr verschie-den beantwortet werden, je nach dem Standpunkte des Auskunft-gebenden und je für den Standpunkt und Zweck des Fragenden. Bevor wir über die letzteren unterrichtet sind, glauben wir nicht näher auf sie eingehen zu können.

Hrn. Y. in St. Die Anwendung von Farben aus Büchern zu lernen, dürfte schwer möglich sein. Wir stellen Ihnen in-dessen anheim „das technische Zeichnen“ von Guido Schreiber, Leipzig bei Otto Spamer, zu Rathe zu ziehen.

Hrn. H. & F. in Neisse. Wegen des Bezuges von Mett-lacher Mosaikplatten können Sie sich direkt an die Fabrik von Villeroy & Boch in Mettlach a. d. Saar wenden. Agent für Berlin ist der Kaufmann Holzhüter, Leipzigerstrasse No. 126; ob in Breslau eine Agentur besteht, ist uns unbekannt. An Zink-guss-Figuren für den von Ihnen angegebenen Zweck dürften die Fabrikanten Castner (vorm. Geiss) und Schäfer & Hauschner (Aktiengesellschaft) in Berlin die grösste Auswahl haben.

Hrn. H. L. hier. Eine kompendiöse und für Ihren Zweck gut gehaltene Behandlung der Schatten-Konstruktionslehre finden Sie in: Schmidt, Anleitung zum geometrischen Zeichnen, zur Schatten-Konstruktion und Perspektive; Leipzig, Felix.

Hrn. H. in M. Eine Veröffentlichung über das bewegliche Wehr von Port à l'Anglais existirt zur Zeit noch nicht. Unsere in der letzten Nummer gegebenen Notizen gründen sich theils auf die ausgestellt gewesen Zeichnungen der Anlage, theils sind sie, wie im Eingang des betr. Artikels angeführt wurde, aus der den Ausstellungsgegenständen beigelegt gewesen Broschüre entnommen: Notices sur les Dessins, modèles etc. Wir sind event. erbötig, diese Broschüre, welcher wir nur diejenigen kurzen Angaben entnommen haben, die das wirklich Neue und Eigenthümliche der Anlage veranschaulichen, die aber selbst-verständlich ungleich reichhaltiger an speziellen Angaben ist, Ihnen für einen spätern Termin zeitweilig zur Disposition zu stellen.

Abonnement Br. Die an der Pacific-Bahn gebräuch-lichen Abschlüsse für Eisenbahn-Tunnels und Wegetübergänge sind uns nicht speziell bekannt. Aus dem in der No. 100 un-seres letzten Jahrgangs veröffentlichten Referat über die Dezember-Hauptversammlung des Berliner Architektenvereins werden Sie ersehen, dass der Verein den Entwurf eines derartigen Ab-schlusses zum Gegenstande einer Monatskonkurrenz gemacht hatte, zu welcher 2 Lösungen eingegangen waren. Bei einer derselben hat genau dasjenige Konstruktionsprinzip Verwendung gefunden, welches Sie in Ihrer Zeitschrift erwähnen. Sie würden zur genauen Kenntniss dieses Entwurfs event. leicht gelangen können.

Hrn. E. B. K. in G. Die Normen zur Aufstellung von Bahnhofsprojekten vom 27. Juli 1873, welche im ge-genwärtigen Jahrgang des deutschen Baukalenders auszugsweise gegeben sind, finden Sie in unserer vorjährigen Nummer 68 ihrem vollen Wortlaute nach abgedruckt. Dieselben sind uns mit Genehmigung des Hrn. Handelsministers durch einen Beam-ten dieses Ministeriums s. Z. zur Veröffentlichung übergeben worden; warum der Abdruck derselben in der Zeitschrift für Bauwesen bis jetzt nicht erfolgt ist, ist uns unbekannt.

Hrn. B. in C. Die betreffende, uns nicht direkt zugegan-gene Notiz in Nr. 1 dieses Jahrgangs war irrthümlich.

Inhaltsverzeichnis zum Jahrgang 1873. Mehrfach bei uns eingelaufene Anfragen beantworten wir dahin, dass das Inhalts-Verzeichniss zum Jahrgang 1873 mit unserer näch-sten Nummer zur Ausgabe gelangen wird.

Berichtigung: In dem Hauptartikel unserer letzten Num-mer sind leider ein paar Druckfehler stehen geblieben, welche zu berichtigen wir bitten. Auf Pag. 1 Spalte 2, Z. 11 v. u. ist zu lesen: Auxerre statt Auverne und auf Pag. 3 Spalte 1 Z. 9 v. o.: benehmen statt bewahren.